

# Semaine du 16 au 20 octobre

## 1 Mots-clés

**Trigonométrie :** Fonctions  $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\tan$ ,  $\arccos$ ,  $\arcsin$ ,  $\arctan$ . Linéarisation, formules  $\cos(a + b)$ ,  $\sin(a + b)$ . Équations trigonométriques, écriture  $A \cos(\theta + \phi)$ . Formule de Moivre. Valeurs remarquables  $\sin$ ,  $\cos$ .

**Sommes et produits :** symboles  $\sum$ ,  $\prod$ , sommes télescopiques, changement d'indice, sommes doubles, factorielles, coefficients binomiaux, triangle de Pascal, symétrie des coefficients binomiaux, formule du pion, formule du binôme de Newton.

## 2 Savoir-faire

1. Linéariser un polynôme trigonométrique.
2. Changer  $a \cos(\theta) + b \sin(\theta)$  en  $R \cos(\theta + \phi)$ .
3. Passer de  $\cos(nx)(\sin(nx))$  à un polynôme en  $\cos(x)(\sin(x))$ .
4. Résoudre des inéquation et équations trigonométriques.
5. Calculer des sommes, des produits.

## 3 Questions de cours

1. Calcul de  $\sum \cos(k\theta)$ ,  $\sum \sin(k\theta)$ .
2. Écrire  $a \cos(\theta) + b \sin(\theta)$  en  $R \cos(\theta + \phi)$ .
3. Démontrer les formules pour  $\cos(a + b)$ ,  $\sin(a + b)$ .
4. Démontrer la formule des sommes télescopiques.
5. Démontrer le triangle de Pascal.
6. Démontrer la formule du binôme de Newton.
7. Montrer que  $\sum_{k=0}^n u_k = \sum_{k=0}^n u_{n-k}$ .